

em Média e Alta Tensão da obra além das Normas Técnicas da Coelce e ABNT.

Os principais itens e custos referente às instalações elétricas podem ser resumidos e agrupados conforme abaixo.

1.11.1. REDE DE ENERGIA ELÉTRICA

Em função da demanda necessária, da localização específica das unidades e da disponibilidade da Concessionária de Energia Elétrica local, poderão ser necessários serviços de ampliação, reforço e execução de redes de energia elétrica.

1.11.2. ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA

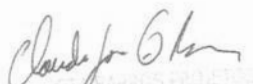
Conjunto de materiais e equipamentos localizados dentro da área da Obra, para recebimento da energia elétrica a ser fornecida pela concessionária de energia elétrica local. As entradas são padronizadas e devem atender Normas Técnicas e Padrões da concessionária. São executadas afim de garantir o recebimento, seccionamento, proteção, medição e rebaixamento da tensão. O dimensionamento é feito em função das cargas e demandas a serem contratadas, podendo ser em baixa tensão ou em alta tensão.

1.11.3. QUADROS DE COMANDO EM BAIXA TENSÃO E CUBÍCULOS EM MÉDIA E ALTA TENSÃO

São armários metálicos compostos de dispositivos e equipamentos de proteção, seccionamento, medição, acionamento, controle, sinalização e automatização das cargas elétricas. Quanto a aplicação podem ser para uso interno ou externo e quanto a construção podem ser auto sustentáveis, sobrepor ou embutidos. Podem ser subdivididos conforme itens abaixo.

O quadro de comando de bomba será composto dos seguintes equipamentos:

- 01 quadro de comando 40 x 40 x 17 metálico
- 01 disjuntor trifasico termo magnético
- 01 fusível com parafuso de ajuste;
- 01 contactor tripolar, com contato auxiliar de 220 v
- 01 relé de sobrecorrente regulável.
- 01 relé falta de fase 380 v
- 01 relé de nível 220 v
- 01 timer 220 v (programador de horário)
- 01 horímetro de 220 v (totalizador de horas)
- 01 amperímetro
- 01 Timer Digital (programador de horário)
- 01 régua de bornes sindal de 6 mm²
- 01 sinaleira de 220 v na cor vermelha
- cabo de cobre flexível 1,5mm²


JOSE MARCOS RODRIGUES
Claudio José Queiroz Barros
Eng.º Civ. - CREA 121287-7

- cabo de cobre flexível 1,0mm²
- terminais tipo pino 2,5 m (pequeno e grande)
- terminais tipo gardo 2,5 m (pequeno e grande)
- Palaqueta de polipropileno (manual / automático)

1.11.4. INSTALAÇÃO DE FORÇA

A partir da entrada de energia compreendem todos os condutores, eletrodutos, canaletas, caixas de passagem, conectores e demais materiais utilizados na alimentação de quadros de comando, cubículos de média tensão, motores e outros equipamentos. Seu dimensionamento e formas construtivas dependem das cargas, distâncias e situação física dos equipamentos a serem alimentados.

1.11.5. ILUMINAÇÃO

A partir dos quadros de comando compreendem todos os condutores, eletrodutos, luminárias, interruptores, tomadas, postes, lâmpadas, reatores, ignitores e demais equipamentos utilizados para a iluminação interna, externa e tomadas.

1.11.6. PÁRA-RAIO E SINALIZAÇÃO AÉREA

Será especificado o pára-raio Franklin do tipo convencional, com:

- **Haste e Terminação**

A haste será de tubo de aço galvanizado, com $h = 3$ m, no mínimo, solidamente fixada no ponto mais alto do prédio.

Na extremidade da haste será fixada uma terminação múltipla, do tipo bouquet niquelada, com quatro pontas.

- **Condutores**

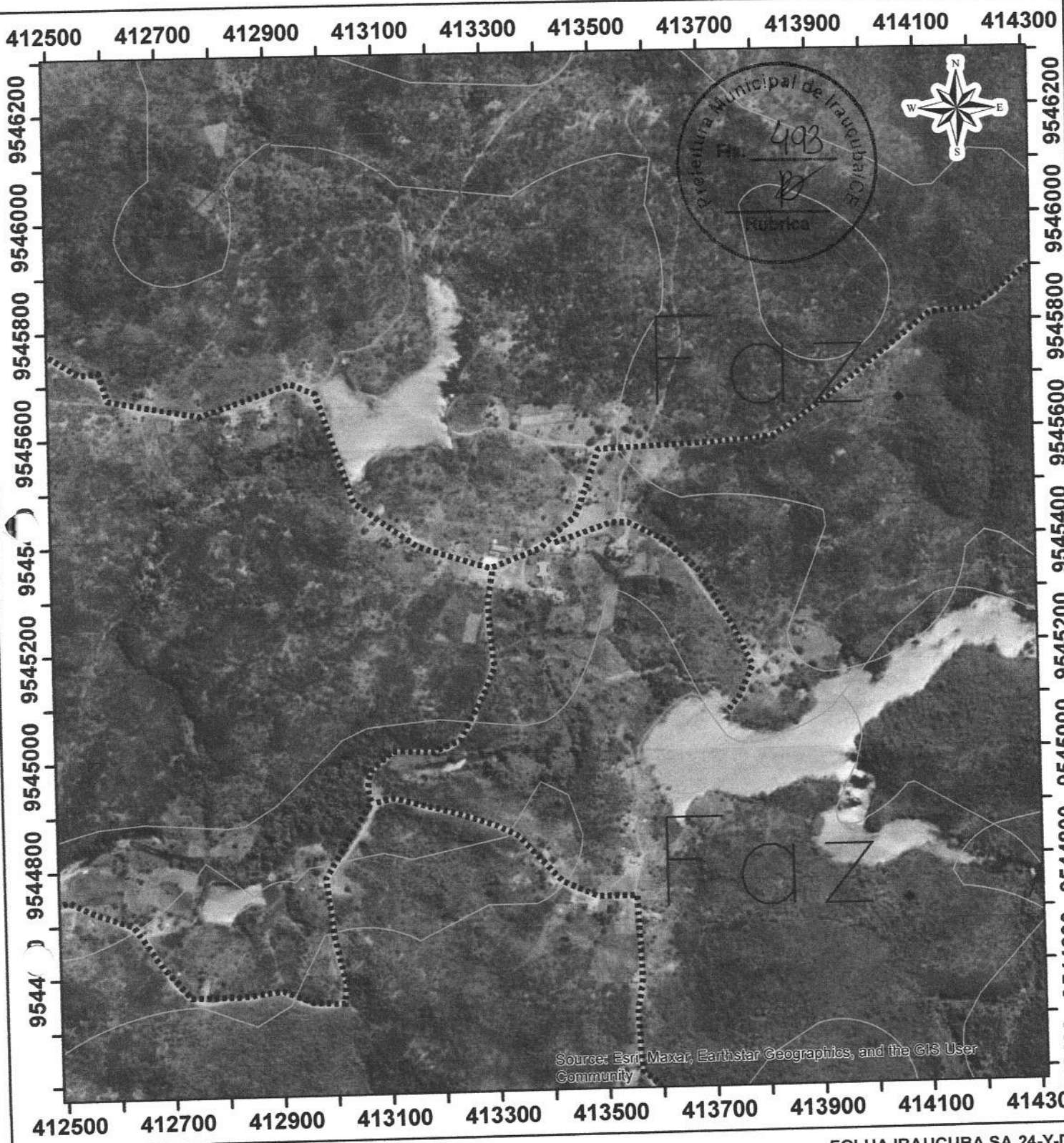
O bouquet será ligado a terra por um cabo de cordoalha de cobre nu, de ampla capacidade (bitola conforme projeto) o qual correrá pelas paredes externas da área do edifício e será preso por braçadeiras especiais, chumbadas à parede e espaçadas de 1,5 m no máximo.

- **Terra**

O condutor de descida será ligado a um terra, constituído por um tubo de ferro galvanizado, de 30 mm de diâmetro mínimo, que será, enterrado no solo até atingir o lençol de água subterrânea, ou na impossibilidade de atingi-lo, será a uma placa de cobre de 500 mm x 500 mm, em volta, em carvão vegetal, igualmente enterrado no terreno a 3,0 m de profundidade.

- **Condutos**

Para proteção de cordoalha do condutor 16mm², deverá a descida ser protegida, nos últimos 2,0 m, junto ao solo, por tubo de fibrocimento.



Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

FOLHA IRAUÇUBA SA.24-Y-D-

Título: PLANTA DE DETALHE GEORREFERENCIADA		
Projeto: RELATÓRIO DE TESTE DE BOMBEAMENTO DE POÇO PROFUNDO		
Endereço: LOCALIDADE DE SANTO REIS, SN, ZONA RURAL IRAUÇUBA, CEARÁ	Projeção: UTM 24S	Escala: 1:10.000
	Meridiano: -39°	Prancha: 01/01
	Datum: SIRGAS 2000	
Data: 13/03/2026		
Responsável Técnico: <i>José Higor Batista Araújo da Costa</i> JOSÉ HIGOR BATISTA ARAÚJO DA COSTA GEÓLOGO - CREA RNP Nº 061078916-3		

- Legenda**
- Poço Santo Reis
 - Curvas de Nível
 - Drenagens
 - Vias não Pavimentadas



TESTE DE BOMBEAMENTO							
Poço nº:	ALMAS		nº obra:	-		Município:	IRAUCUBA - CE
Proprietário:	MUNICÍPIO DE IRAUCUBA			Local:	ALMAS		
Tipo de teste:	RECUPERAÇÃO						
EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO							
tipo:	-		marca:	-		potência (CV):	-
diam. (pol.):	6		modelo:	-		Prof. Crivo (m):	-
Prof. N.D. (m):	26,50			Prof. Do Poço (m):	60,00		
Início				Término			
data:	18/08/2025		hora:	06:00		data:	18/08/2025
hora:	t	N.D.	Q	s medido	teor de areia	observações	
	(min)	(m)	(m³)	(m)	(ppm)		
06:01	1	25,35	4,30	1,15			
06:02	2	24,37	4,10	2,13			
06:03	3	23,55	4,20	2,95			
06:04	4	22,82	4,20	3,68			
06:05	5	22,17	4,20	4,33			
06:06	6	21,63	4,10	4,87			
06:08	8	20,65	4,10	5,85			
06:10	10	19,87	4,00	6,63			
06:12	12	18,54	4,00	7,96			
06:15	15	17,36	3,90	9,14			
06:20	20	16,31	3,90	10,19			
06:25	25	15,59	3,80	10,91			
06:30	30	14,50	3,70	12,00			
06:40	40	13,69	3,70	12,81			
06:50	50	13,17	3,60	13,33			
07:00	60	12,83	3,60	13,67			
07:10	70	12,70	3,60	13,80			
07:20	80	12,52	3,50	13,98			
07:40	100	12,43	3,50	14,07			
08:00	120	12,32	3,50	14,18			
08:30	150	12,28	3,40	14,22			
09:00	180	12,25	3,40	14,25			
10:00	240	12,25	3,40	14,25			
11:00	300	12,24	3,30	14,26			
12:00	360						
13:00	420						
14:00	480						
15:00	540						
16:00	600						
17:00	660						
18:00	720						
19:00	780						
20:00	840						
22:00	960						
00:00	1080						
02:00	1200						
04:00	1320						
06:00	1440						





TESTE DE BOMBEAMENTO							
Poço nº:	ALMAS	nº obra:	-	Município:	IRAUCUBA - CE		
Proprietário:	MUNICÍPIO DE IRAUCUBA	Local:	ALMAS				
EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO							
tipo:	-	marca:	-	potência (CV):	-		
diam. (pol.):	6	modelo:	-	Prof. Crivo (m):	-		
Rebaixamento (m):	15,5						
Prof. N.E. (m):	11,00	Prof. N.D. (m):	26,50	Prof. Do Poço (m):	60,00		
Início			Término				
data:	17/08/2025	hora:	06:00	data:	18/08/2025	hora:	06:00
hora	t (min)	N.D. (m)	Q (m³)	s medido (m)	teor de areia (ppm)	observações	
06:01	1	12,08	4,30	1,08			
06:02	2	12,94	4,10	1,94			
06:03	3	13,65	4,20	2,65			
06:04	4	14,24	4,20	3,24			
06:05	5	14,75	4,20	3,75			
06:06	6	15,17	4,10	4,17			
06:08	8	15,87	4,10	4,87			
06:10	10	16,53	4,00	5,53			
06:12	12	17,65	4,00	6,65			
06:15	15	18,57	3,90	7,57			
06:20	20	19,32	3,90	8,32			
06:25	25	19,98	3,80	8,98			
06:30	30	20,95	3,70	9,95			
06:40	40	21,69	3,70	10,69			
06:50	50	22,21	3,60	11,21			
07:00	60	22,54	3,60	11,54			
07:10	70	22,75	3,60	11,75			
07:20	80	23,13	3,50	12,13			
07:40	100	23,42	3,50	12,42			
08:00	120	23,98	3,50	12,98			
08:30	150	24,43	3,40	13,43			
09:00	180	25,12	3,40	14,12			
10:00	240	25,66	3,40	14,66			
11:00	300	26,07	3,30	15,07			
12:00	360	26,27	3,30	15,27			
13:00	420	26,39	3,20	15,39			
14:00	480	26,43	3,20	15,43			
15:00	540	26,45	3,13	15,45			
16:00	600	26,46	3,13	15,46			
17:00	660	26,47	3,13	15,47			
18:00	720	26,48	3,13	15,48			
19:00	780	26,49	3,13	15,49			
20:00	840	26,50	3,13	15,50			
22:00	960	26,50	3,13	15,50			
00:00	1080	26,50	3,13	15,50			
02:00	1200	26,50	3,13	15,50			
04:00	1320	26,50	3,13	15,50			
06:00	1440	26,50	3,13	15,50			

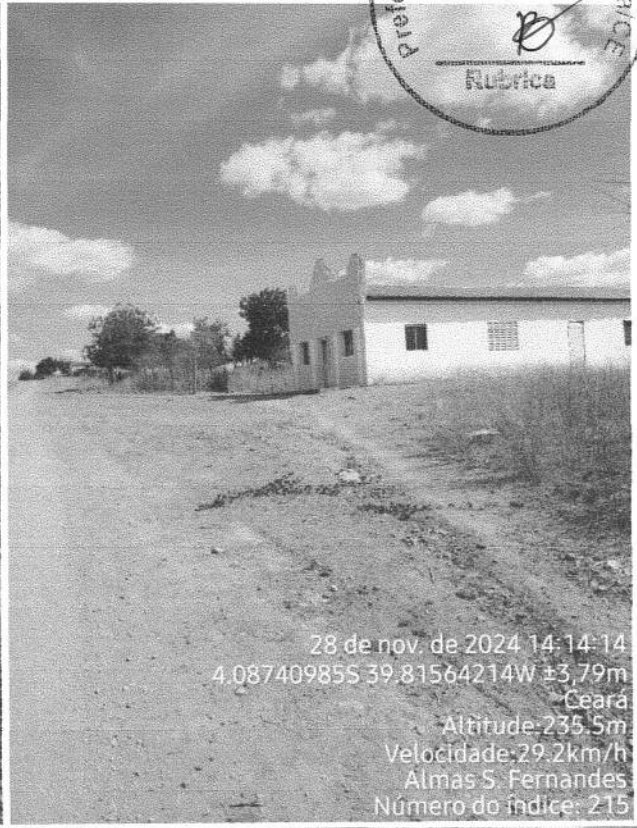


RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Almas São Fernandes



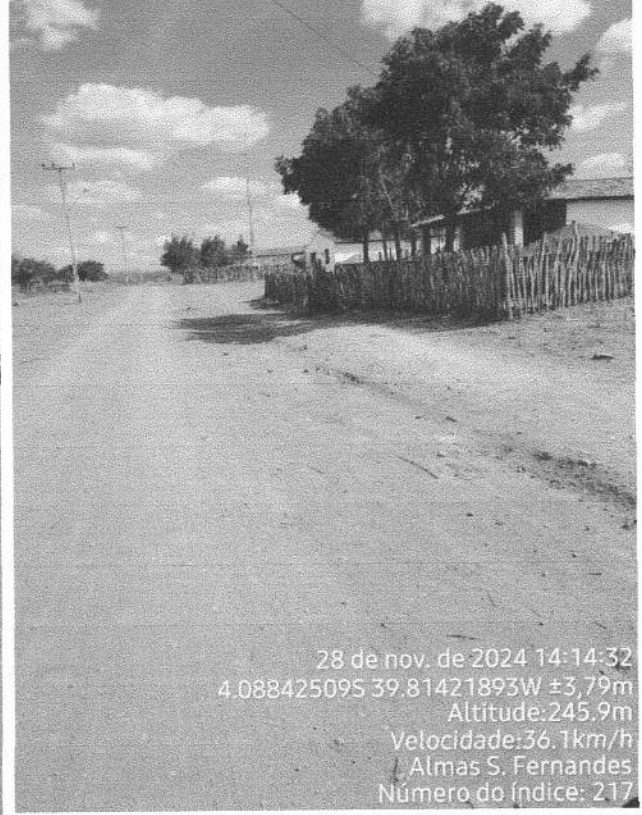
28 de nov. de 2024 14:13:50
 4.08710086S 39.81604575W ±3,79m
 Ceará
 Altitude:233,5m
 Velocidade:0,0km/h
 Almas S. Fernandes
 Número do índice: 214



28 de nov. de 2024 14:14:14
 4.08740985S 39.81564214W ±3,79m
 Ceará
 Altitude:235,5m
 Velocidade:29,2km/h
 Almas S. Fernandes
 Número do índice: 215



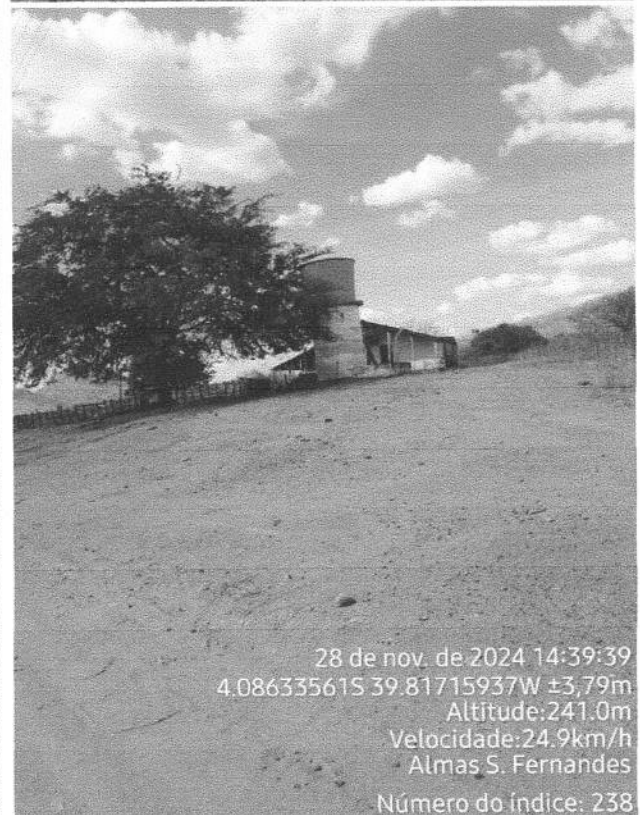
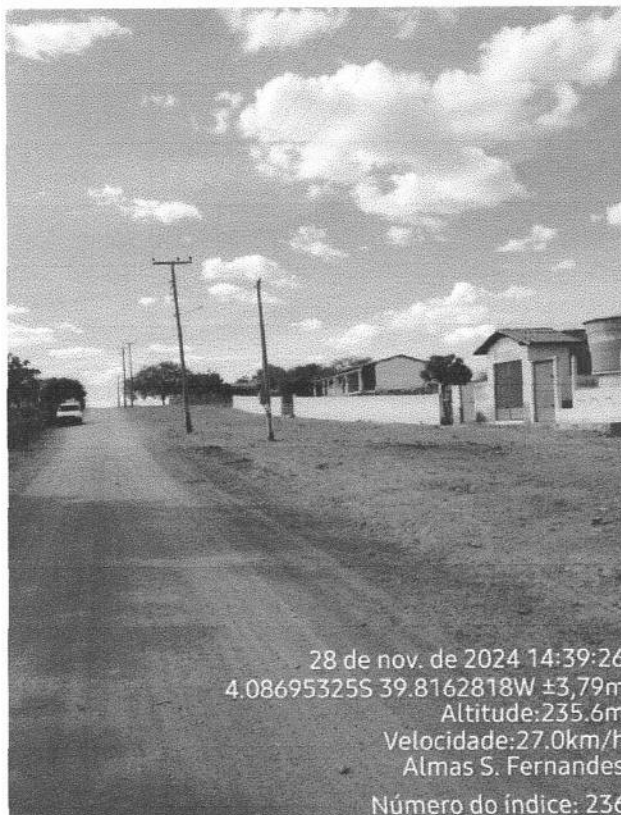
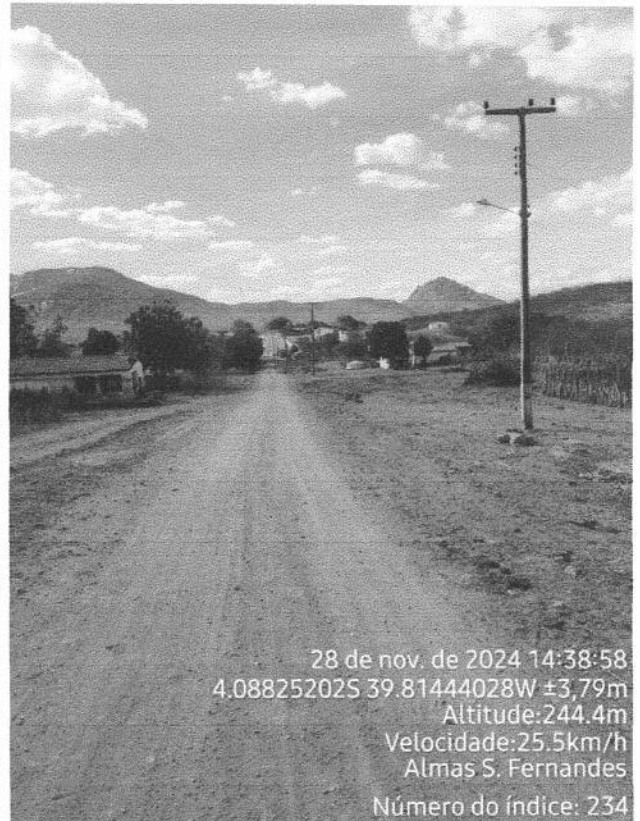
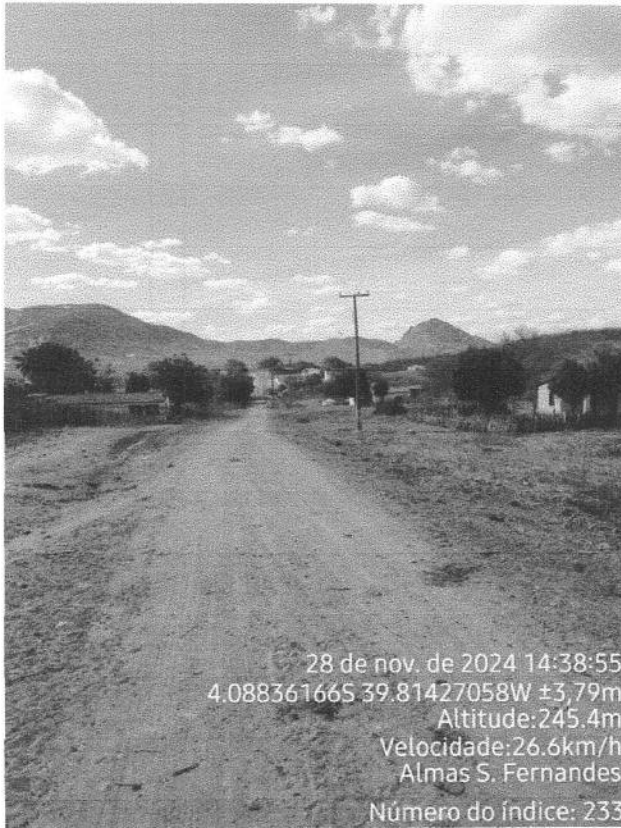
28 de nov. de 2024 14:14:23
 4.08799682S 39.81484404W ±3,79m
 Altitude:241,1m
 Velocidade:30,2km/h
 Almas S. Fernandes
 Número do índice: 216



28 de nov. de 2024 14:14:32
 4.08842509S 39.81421893W ±3,79m
 Altitude:245,9m
 Velocidade:36,1km/h
 Almas S. Fernandes
 Número do índice: 217

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Almas São Fernandes



DADOS DO CLIENTE

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
Telefone:
Endereço:
Cidade/UF: IRAUÇUBA/CE
Unidade: Não consta

CNPJ/CPF:
Email:
Bairro: CENTRO
CEP:



DADOS DA AMOSTRA

Ordem de Serviço - Amostra nº: OS05023

Contrato nº: 00004756

Tipo de Amostra: Água Bruta

Endereço da Coleta: SITIO ALMAS

Descrição Ponto Coleta: POÇO ALMAS

Tipo de Amostragem: Simples

Data Coleta: 10/02/2026

Data Recebimento: 10/02/2026

Coletor Responsável: Cliente

Resultados Analíticos

Parâmetro	Resultado	Un	VMP	LQ	Metodologia de Ensaio
Escherichia coli	Ausência	P/A em 100mL	Ausência	P/A	SMEWW 23° ed. - 9223 A e B
Coliformes Totais	Presença	P/A em 100mL	Ausência	P/A	SMEWW 23° ed. - 9223 A e B

LEGENDA

LQ: Limite de Quantificação; **Incerteza:** Incerteza de medição; **SMEWW:** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater **P/A:** Presença ou Ausência

LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

Portaria GM/MS Nº 888, de 4 de Maio de 2021 ;

CONCLUSÃO

Parametro **Não Conforme** a Legislação citada acima Coliformes Totais .

Aurenivia M. Cavalcante Martins
Aurenivia Maria Cavalcante Martins
Engenheira Ambiental e Sanitarista - CRQ 10.300.655

Alan Pereira de Carvalho
Alan Pereira de Carvalho
Engenheiro Químico - CRQ 10.300.328



DADOS DO CLIENTE

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE
Telefone:
Endereço:
Cidade/UF: IRAUÇUBA/CE
Unidade: Não consta

CNPJ/CPF:
Email:
Bairro: CENTRO
CEP:

DADOS DA AMOSTRA

Ordem de Serviço - Amostra nº: OS05023
Contrato nº: 00004756

Tipo de Amostra: Água Bruta

Endereço da Coleta: SITIO ALMAS

Descrição Ponto Coleta: POÇO ALMAS
Tipo de Amostragem: Simples

Data Coleta: 10/02/2026
Data Recebimento: 10/02/2026

Coletor Responsável: Cliente

Resultados Analíticos

Parâmetro	Resultado	Un	VMP	LQ	Metodologia de Ensaio	Início Ensaio
Alcalinidade	300,00	mg/L	Não determinado	2	SMEWW 23° ed. - 2320 B	22/11/2024
Alcalinidade de Bicarbonatos	366,00	mg/L	Não determinado	2	SMEWW 23° ed. - 2320 B	22/11/2024
Alcalinidade de Carbonatos	<2	mg/L	Não determinado	2	SMEWW 23° ed. - 2320 B	22/11/2024
Alcalinidade de Fenoltaleína	<2	mg/L	Não determinado	2	SMEWW 23° ed. - 2320 B	22/11/2024
Alcalinidade de Hidróxido	<2	mg/L	Não determinado	2	SMEWW 23° ed. - 2320 B	22/11/2024
Amônia (como NH3)	<0,1	mg/L	1,2	0,1	SMEWW 23° ed. - 4500 NH3 - D	22/11/2024
Cloreto	120,0	mg/L	250	2	SMEWW 4500Cl- B - Argentometric Method	22/11/2024
Cloro Residual Livre	3,00	mg/L	0,2 a 5	0,1	SMEWW 23° ed. - 4500 Cl G	22/11/2024
Condutividade	644,00	µS/cm	Não determinado	0,1	SMEWW 23° ed. - 2510 B	22/11/2024
Cor Aparente	3,47	µH	15	2,5	SMEWW 23° ed. - 2120 B	22/11/2024
Cálcio	100,00	mg/L	Não determinado	1	SMEWW 23° ed. - 9215 B	22/11/2024
Dureza	300,00	mg/L	300	2	SMEWW 23° ed. - 2340 C	22/11/2024
Ferro (Fe)	<0,02	mg/L	0,3	0,02	SMEWW 23° ed. - 3030 /3120	22/11/2024
Gosto	3,00	Intensidade	Não determinado	1	SMEWW 23° ed. - 2170 B	22/11/2024
Magnésio	48,60	mg/L	Não determinado	1	SMEWW 23° ed. - 9215 B	22/11/2024
Nitrato (como N)	7,13	mg/L	10	0,5	SMEWW 23° ed. - 4500 NO3 B	22/11/2024
Nitrito (como N)	<0,01	mg/L	1	0,01	SMEWW 23° ed. - 4500 NO2 B	22/11/2024
Odor	<1	Intensidade	Não determinado	1	SMEWW 23° ed. - 2150 B	22/11/2024
Potássio	<2	mg/L	Não determinado	2	SMEWW 23° ed. - 3111 D	22/11/2024
Sulfato	48,6	mg/L	250	5	SMEWW. 23ª Edição. Método 4500SO42- E	22/11/2024
Sódio	43,0	mg/L	200	2	SMEWW 23° ed. - 3111 D	22/11/2024
Sólidos dissolvidos totais	300,00	mg/L	500	10	SMEWW 23° ed. - 2540C	22/11/2024
Turbidez	1,23	µT	5	0,15	SMEWW 23° ed. - 2130 B	22/11/2024
pH à 25 °C	7,01	U pH	Não determinado	2,0 a 14,0	SMEWW 23° ed. - 4500 H+B	22/11/2024

LEGENDA

LQ: Limite de Quantificação; **Incerteza:** Incerteza de medição; **SMEWW:** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater **mg/L:** Miligrama por Litro.; **%:** %; **UNT:** Unidade Nefelométrica de Turbidez; **µg/L:** Micrograma por Litro; **U pH:** Unidade de pH

LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

Portaria GM/MS Nº 888, de 4 de Maio de 2021 ;

CONCLUSÃO

Parametro **Conforme** a Legislação



Aurenivia M. Cavalcante Martins

Aurenivia Maria Cavalcante Martins
Engenheira Ambiental e Sanitarista - CRQ 10.300.655

Alan Pereira de Carvalho

Alan Pereira de Carvalho
Engenheiro Químico - CRQ 10.300.328



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA / CE

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE ALMAS

DIMENSIONAMENTO DAS VAZÕES DO SISTEMA



1. Dados Iniciais

1.1. Dados Gerais

Número de Imóveis (NI) -----	:	44	un.
Horizonte de Projeto (T) -----	:	20	anos
Consumo per capita (q) -----	:	100	L/hab.dia
Crescimento Medio Anual (%) -----	:	2,00	%
Tx de Ocupação domiciliar (TX) -----	:	4,00	hab/domic

1.2. População Atual

População Atual (P ₀) -----	:	NI	x	TX	:	176	hab
---	---	----	---	----	---	-----	-----

1.3. População de Projeto (20 anos)

População em 20 anos (P ₂₀) -----	:	[P ₀ x (1 + i) ²⁰]	:	262	hab
---	---	--	---	-----	-----

2. Parâmetros para os cálculos das vazões

Tempo de Bombeamento de 20 anos (T _{b20}) -----	:	16	h/Dia
Coef. dia de maior consumo (k ₁) -----	:	1,2	
Coef. hora de maior consumo (k ₂) -----	:	1,5	
Taxa de Perda de Vazão de Adução (f) -----	:	1,00	%

3. Vazões

VAZÃO MAXIMA DIARIA

Vazão Max diária -----	:	$P_0 \times q$:	1,09	m ³ /h
	:	86400	:	0,30	L/s

VAZÃO MAXIMA HORARIA

Vazão de Adução 20 anos (Q _{AAB(20)}) -----	:	$k_1 \times P_{20} \times q \times 24 \times (1 + f)$:	1,98	m ³ /h
	:	$86400 \times T_b$:	0,55	L/s

CLAUDIO JOSE QUEIROZ
 BARROS:74464
 086349

Assinado de forma digital por CLAUDIO JOSE QUEIROZ
 BARROS:74464086349
 Dados: 2026.05.15 08:58:40 -03'00'



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE ALMAS

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO

1. Resumo do Quadro de Vazão de Adução/Captação

Tempo de Bombeamento (T_b)	:	16,00	h
Coef. dia de maior consumo (k_1)	:	1,2	
Vazão do Sistema	:	1,08	m^3/h
	:	0,30	L/s
	:	0,0003	m^3/s

2. Manancial e Características Geométricas

Tipo de Manancial	:	POÇO
Vazão de Exploração (Q_{ex})	:	0,30 L/s
Cota do Terreno	:	250,04 m

3. Adutora de Água Bruta - AAB

3.1. Diâmetro econômico

Material	:	PVC PBA CL 12	
Comprimento (L)	:	515,56 m	
Diâmetro Econômico (D')	:	$1,2 \times Q^{0,5}$	20,78 mm
Diâmetro Adotado (D)	:	Diâmetro Interno	50,00 mm
Velocidade (V)	:	$\frac{Q}{\rho \times (D/2)^2}$	0,15 m/s
Nível mínimo de captação do manancial(Nmc)	:	250,04 m	
Nível máximo de recalque (Nr)	:	264,91 m	
Nível Dinâmico do poço Nd	:	70,00 m	
Altura de chegada	:	15,70 m	
Desnível Geométrico (Hg)	:	$Hg = Nr - Nmc + Nd + Ad$	100,57 m

4. Estação Elevatória de Água Bruta - EEAB

4.1. Cálculo das Perdas de Carga na Tubulação

4.1.1. Perdas de Carga ao Longo da Tubulação



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE ALMAS

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO

Coeficiente da Fórmula de Hazen-Williams (C)	:	PVC	:	140
Velocidade (V)	-----		:	0,15 m/s
Perda de Carga Distribuída (j)	:	$\frac{10,643 \times Q^{1,85}}{D^{4,87} \times C^{1,85}}$:	0,000751 m/m
Perda de Carga por Comprimento (J)	:	$j_L \times L$:	0,39 m

4.1.2. Perdas de Carga Localizada

Aceleração da gravidade (g)	:	9,81 m/s ²
-------------------------------	---	-----------------------

RECALQUE

PEÇA	Q ^{ide}	K _{UNIT.}	K _{TOTAL}
Ampliação Gradual	01	0,30	0,30
Curva de 90°	02	0,40	0,80
Tê de Passagem direta	03	0,60	1,80
Valvula de Retenção	01	2,50	2,50
Registro de Gaveta Aberta	01	0,20	0,20
Coeficiente K de Recalque			5,60
Perda de Carga no Recalque (h _r)		$K_r \times (V^2 / 2g)$	0,01 m

4.1.3. Perda de Carga Total

Perda de Carga Total (H _J)	:	J + h _r	:	0,39 m
---	---	--------------------	---	--------

4.2. Cálculo da Altura Manométrica

Perda de Carga Total (H _J)	-----	:	0,39 m	
Desnível Geométrico (H _g)	-----	:	100,57 m	
Altura Manométrica (H _{man})	:	(H _g + H _J)	:	100,96 mca

4.3. Análise da Sobrepressão na Tubulação

Coeficiente do Material (K)	-----	:	18	
Espessura da Tubulação (E)	-----	:	3,0 mm	
Diâmetro da Tubulação (D)	-----	:	50 mm	
Celeridade (C)	-----	$\frac{9900}{(48,3 + K \times D / E)^{0,5}}$:	530,47 m/s
Acrescimento de Pressão (H _a)	-----	$C \times V / g$:	8,26 m.c.a.
Pressão Máxima de Solicitação (P _{máx.})	-----	$H_a + H_{man-Nd}$:	39,23 m.c.a.

4.4. Dimensionamento da(s) bomba(s)

Segundo José Maria de Azevedo Netto, na prática, deve-se admitir motores elétricos. Os seguintes acréscimos são recomendáveis:

	Fator de Serviço (FS)
Para as bombas até 2 CV	50,00 %
Para as bombas de 2 a 5 CV	30,00 %
Para as bombas de 5 a 10 CV	20,00 %
Para as bombas de 10 a 20 CV	15,00 %
Para as bombas de mais de 20 CV	10,00 %



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE ALMAS

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO

Os motores elétricos brasileiros são normalmente fabricados com as seguintes potências:

CV: 1/4; 1/3; 1/2; 3/4; 1; 1 1/2; 2; 3; 5; 6; 7 1/2; 10; 12; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50; 60; 80; 100; 125; 150; 200 e 250

Para potências maiores os motores são fabricados sob encomendas. Nos catálogos dos fabricantes há potências de motores elétricos fabricados diferentes dos especificados acima.

4.3.1. Quadro Geral

Número de Bombas Previstas (N)	:	1,00	
Número de Bombas Operando Simultaneamente (n)	:	1,00	
Rendimento do Conjunto Elevatório (h)	:	45,00	%
Vazão da Bomba (Q)	:	0,30	L/s
Peso específico da água (g)	:	1,00	Kgf/L
Pressão atmosférica (p _a)	:	10,33	N/m ²
Pressão de vapor a 30°C (p _v)	:	0,433	N/m ²
Fator de Serviço (FS)	:	1,10	
Potência da Bomba (P _o)	:	$\frac{FS \times g \times Q \times H_{man}}{n \times 75 \times h}$	0,99 CV
Cota do Eixo da Bomba (C _{EB})	:	250,04	m
Cota de Sucção (C _S)	:	250,04	m
Perda de Carga Localizada (h _f)	:	0,01	m
NPSH disponível (NPSH _d)	:	$(C_{EB} - C_S) - h_f + (p_a - p_v) / g$	9,89 m

4.3.2. Quadro-Resumo das características das bombas

Tipo de Bomba	:	Centrifuga
Potência Adotada (P)	:	1,0 CV
Vazão da Bomba (Q)	:	1,08 m ³ /h
Altura Manométrica (H _{man})	:	100,96 mca



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE ALMAS

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO

1. Dados Iniciais

1.1. População Atual

População Atual (P_0) :

176	hab
-----	-----

1.2. População de Projeto (20 anos)

População em 20 anos (P_{20}) :

262	hab
-----	-----

1.3. Dados Adicionais

Coef. dia de maior consumo (k_1) :

1,2	
-----	--

 Consumo per capita (q) :

100	L/hab.dia
-----	-----------

2. Dimensionamento do Volume de Reservação

2.1. Reservação Necessária

Volume Exigido em 20 anos : (V_{20}) : $\frac{P_{20} \times q}{1000}$:

26,2	m^3
------	-------

2.2. Dimensionamento do Reservatório Elevado (REL-01)

Volume Comercial Adotado (V)	:		:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>26,20</td><td>m^3</td></tr></table>	26,20	m^3
26,20	m^3					
Diâmetro do Anel (D)	:		:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>2,50</td><td>m</td></tr></table>	2,50	m
2,50	m					
Altura da Lâmina D'água (h_0)	:	$\frac{V}{(Pi \times D^2 / 4^2)}$:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>5,34</td><td>m</td></tr></table>	5,34	m
5,34	m					
Cota do Terreno de Reservação	:	C_R	:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>264,91</td><td>m</td></tr></table>	264,91	m
264,91	m					
Fuster da Caixa D'água	:	F	:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>10,00</td><td>m</td></tr></table>	10,00	m
10,00	m					
Nível máximo de água ($N_{MÁX.}$)	:		:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>5,34</td><td>m</td></tr></table>	5,34	m
5,34	m					
Nível mínimo de água ($N_{MÍN.}$)	:		:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0,20</td><td>m</td></tr></table>	0,20	m
0,20	m					
Folga de Nível Interna (f)	:		:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0,16</td><td>m</td></tr></table>	0,16	m
0,16	m					
Tampa (t)	:		:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0,10</td><td>m</td></tr></table>	0,10	m
0,10	m					
Cota do Nível Máximo ($CN_{MÁX.}$)	:	$Cr + F + N_{max}$:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>280,25</td><td>m</td></tr></table>	280,25	m
280,25	m					
Cota do Nível Mínimo ($CN_{MÍN.}$)	:	$Cr + F + N_{min}$:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>275,11</td><td>m</td></tr></table>	275,11	m
275,11	m					
Altura do Reservatorio (H_r)	:	$F + N_{max} + 2 \times t$:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>15,70</td><td>m</td></tr></table>	15,70	m
15,70	m					



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE ALMAS



DIMENSIONAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS

1. Resumo do Quadro de Vazão

Tempo de Bombeamento (T_b) ----- :

16	h/Dia
----	-------

Vazão do Sistema ----- :

Q(20)	:	1,98	m ³ /h
	:	0,55	L/s
	:	0,0006	m ³ /s
	:	47,52	m ³ /dia

O tratamento químico será através de desinfecção, ao qual será por um clorador de pastilhas instalado no

2.2. Cloração - Hipoclorito de Cálcio

Teor de cloro disponível -----	65,000	%
Dosagem média -----	5,000	g/m ³
Vazão -----	47,520	m ³ /dia
Período máximo de trabalho da ETA -----	16,000	h
Consumo teórico -----	237,600	g/dia
Consumo real -----	365,538	g/dia
Peso de uma pastilha -----	200,000	g
Quantidade de pastilhas necessarias por dia -----	1,830	unid
Tipo de clorador de pastilhas -----	T10	
Quantidade de pastilhas necessarias por Mês -----	54,900	unid



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE ALMAS



DIMENSIONAMENTO DA REDE DE AGUA

TRECHO	MATERIAL	NÓ INI	NÓ FIN	L (m)	DN (mm)	Q (L/s)	V (m/s)	Perda Unitária J (m/m)	Perda Total (m)
13	PVC PBA CLASSE 12	10	14	50,25	50	0,02	0,01	0,0001	0,001
12	PVC PBA CLASSE 12	12	13	43,47	50	0,01	0,02	0,0001	0,001
11	PVC PBA CLASSE 12	11	12	38,89	50	0,03	0,02	0,0001	0,001
10	PVC PBA CLASSE 12	10	11	45,45	50	0,06	0,04	0,0001	0,001
9	PVC PBA CLASSE 12	6	10	46,47	50	0,11	0,07	0,0001	0,01
8	PVC PBA CLASSE 12	8	9	94,49	50	0,02	0,01	0,0003	0,001
7	PVC PBA CLASSE 12	7	8	24,3	50	0,06	0,04	0,0001	0,001
6	PVC PBA CLASSE 12	6	7	186,06	50	0,11	0,07	0,003	0,06
5	PVC PBA CLASSE 12	5	6	153,88	50	0,32	0,19	0,0023	0,35
4	PVC PBA CLASSE 12	4	5	266,8	50	0,42	0,25	0,0038	1,02
3	PVC PBA CLASSE 12	3	4	41,85	50	0,5	0,3	0,0053	0,22
2	PVC PBA CLASSE 12	2	3	42,9	50	0,52	0,31	0,0057	0,24
1	PVC PBA CLASSE 12	1	2	18,83	50	0,55	0,32	0,0061	0,11
			TOTAL	1053,64					



RESERVATÓRIO ELEVADO PROJETADO
409853.32
9547974.35

01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/1000


Elevação
267
266
265
264
263
262
261
260
259
258
257
256
255
254
253
252
251
250
249

0.90	264.66	265.56	E24+0.00	264.61	265.56	E75+0.00
0.90	264.63	265.53	E25+15.56	264.63	265.53	E26+0.00
			E27+0.00			

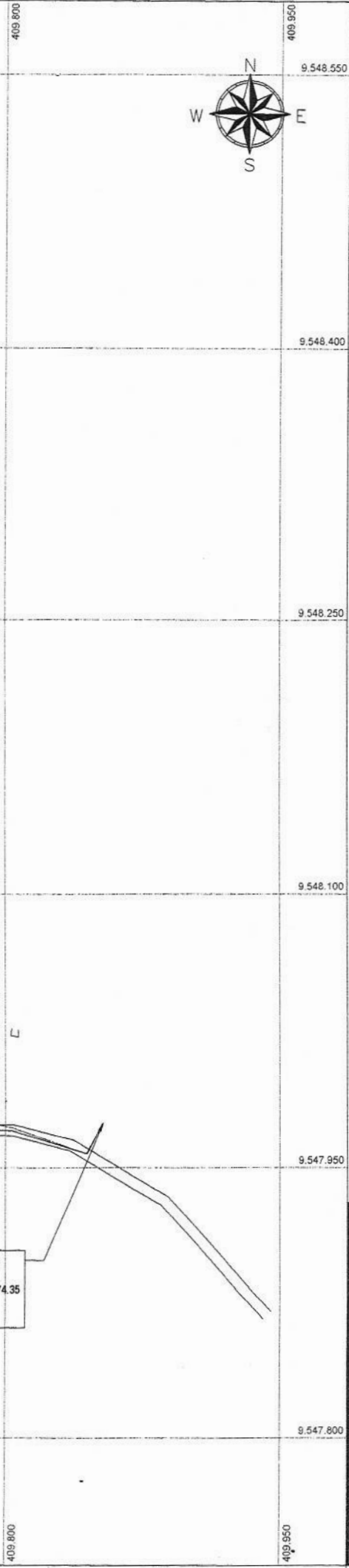
02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1/500 - V-1/10

APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO: CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS: 74464086349
FISCALIZAÇÃO: Assinado de forma digital por CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS: 74464086349. Dados: 2025.06.02 08:06:58 -03'00' CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS ENQº CIVIL - CREA 13.418 D/CE

	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA / CE.		DESENHO: 01/01	PLANO Nº: 01/01
	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM LOCALIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA-CE			
ADUTORA DE ÁGUA BRUTA PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL				
LOCAL:	LOCALIDADE DE ALMAS - ZONA RURAL - IRAUCUBA / CE			
PROJETISTA:	CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - ENQº CIVIL - CREA 13.418 D/CE	ESCALA:		
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA / CE - CNPJ: 07.881.333/01-93	INDICADA:		
DESENHISTA:	JOSÉ CELMO	DATA:		
ARQUIVO:	AAE_LOCALMAS_RI.DWG	NOVIZO:		






RESERVATÓRIO ELEVADO PROJETADO
 COORDENADAS: E: 409853.32; N 9547974.35
 CAPACIDADE: 26,20m³
 LUSTE: 10,00m

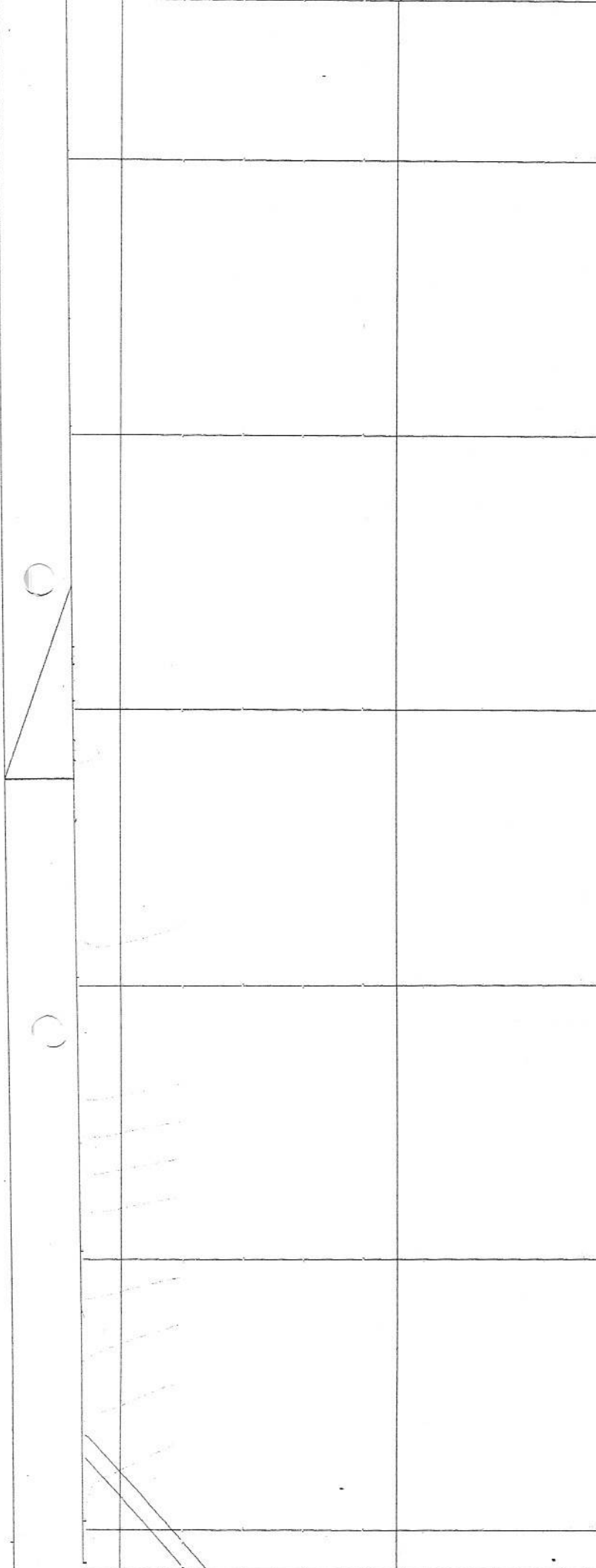
- EDIFICAÇÕES
- ADUTORA DE ÁGUA BRUTA Ø50mm
- REDE DE DISTRIBUIÇÃO Ø50mm

APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO: **CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349**
 FISCALIZAÇÃO: _____
Assinado de forma digital por CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349. Dados: 2025.05.02 09:34:46 -07'00'
CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS ENGRº CIVIL - CREA: 13.418/01-CE.


	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA / CE.		DESENHO: 01/01	PRIMEIRA FOLHA: 01/01
	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM LOCALIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA-CE			
PLANTA GERAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA LOCALIDADE DE ALMAS				
LOCAL:	LOCALIDADE DE ALMAS - ZONA RURAL - IRAUCUBA / CE			
PROJETISTA:	CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - ENGRº CIVIL - CREA: 13.418/01-CE	ESCALA:		
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA / CE - CNPJ: 07.801.889/001-58	1:1500		
DESENHISTA:	JOSE CELMO	DATA:		
ARQUIVO:	BAA_ALMAS_PLANTA_GERAL_RSD.WDW	NOV/2024		

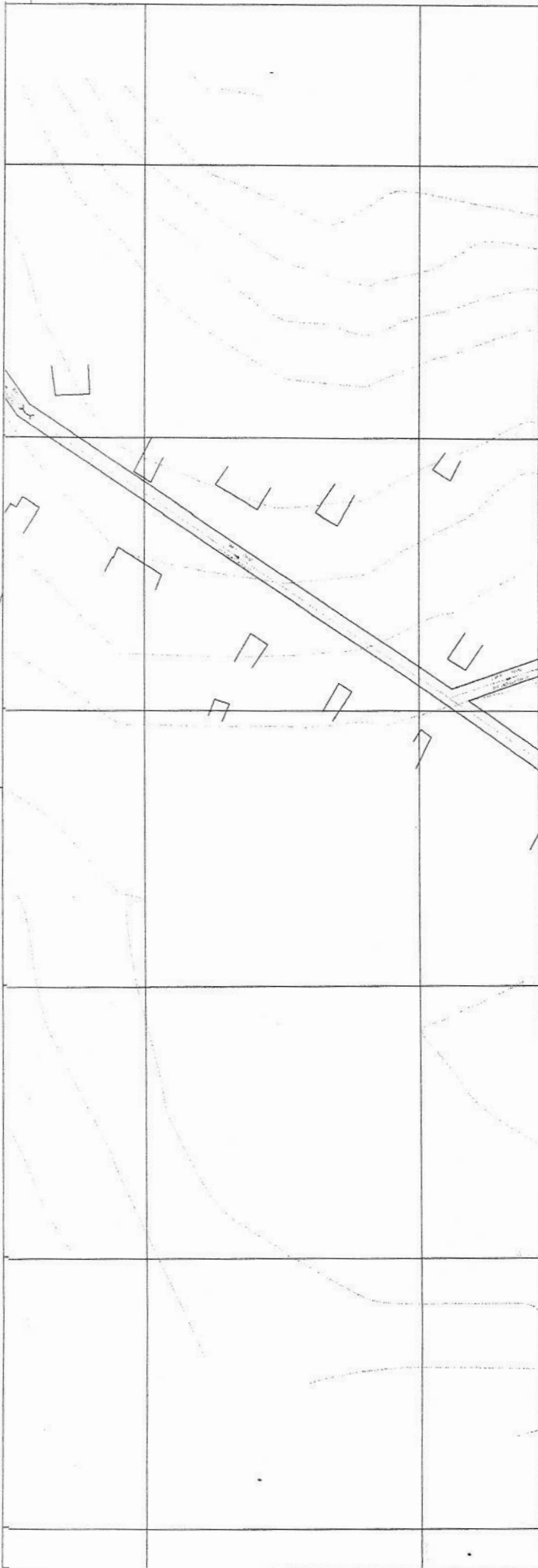




APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO: _____ FISCALIZAÇÃO: _____
 Assinado de forma digital por
CLAUDIO JOSE QUEIROZ CLAUDIO JOSE QUEIROZ
BARROS:74464086349 BARROS:74464086349
Dados: 2026-06-02 09:09:25 -03'00'
CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS
EMPº CIVIL - CREA: 13.419/D/CE

	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE.	DESENHO: 01/01	PRANCHAS Nº: 01/02
	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM LOCALIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA-CE		
REDE DE DISTRIBUIÇÃO PLANTA BAIXA			
LOCAL: LOCALIDADE DE ALMAB - ZONA RURAL - IRAUÇUBA / CE	PROJETO: CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - EMPº CIVIL - CREA: 13.419/D/CE		ESCALA: 1/1000
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE - CNPJ: 07.807.903001-99	DESENHISTA: JOSÉ DELMO		DATA: NOV/2024
ARQUIVO: REDE DE DISTRIBUIÇÃO_LOCA ALMAB_R0.DWG			



APROVAÇÃO:

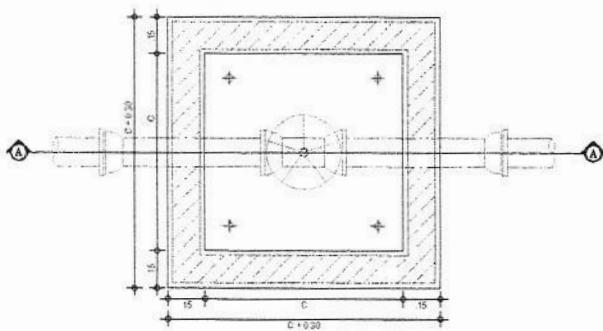
PROPRIETÁRIO: _____ FISCALIZAÇÃO: _____

Assinado de forma digital por
CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS
 ENO CIVIL - CREA 13.419 D/CE

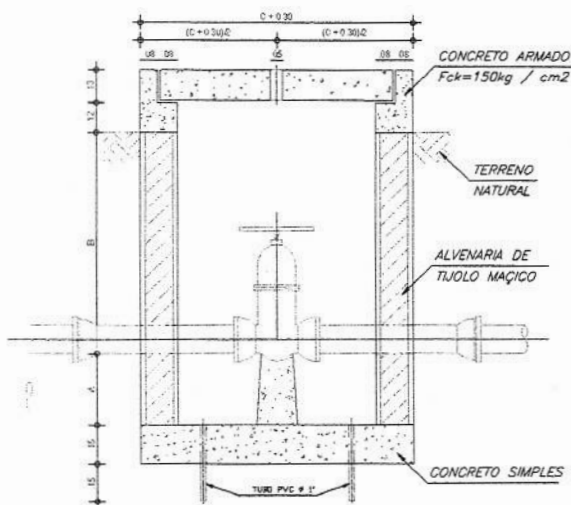
CLÁUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
CPF: 03026096-02-00-10-07-03'00'

	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA / CE.		DESENHO:	PRONONIA N°
			01/01	02/02
PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM LOCALIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA-CE				
REDE DE DISTRIBUIÇÃO PLANTA BAIXA				
LOCAL:	LOCALIDADE DE ALMAS - ZONA RURAL - IRAUCUBA / CE			
PROJETISTA:	CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - ENO CIVIL - CREA: 13.419 D/CE	ESCALA:	1:1.000	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA / CE - CNPJ: 07.5823.985/001-88	DATA:		
DESENHISTA:	JOSÉ CELMO	DATA:		
ARQUIVO:	REDE DE DISTRIBUIÇÃO_L0C ALMAS_RS.DWG		NOV/2024	

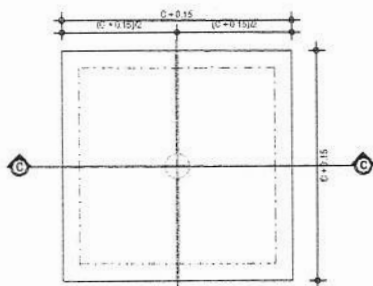




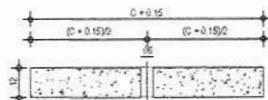
1 PLANTA BAIXA



2 CORTE A-A



3 LAJOTA PRÉ-MOLDADA PARA REGISTRO DE DESCARGA E MANOBRÁ



4 CORTE B-B

RELAÇÃO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QNT	DIÂM (pol.)
CHEGADA			
01	CURVA 90° MF AÇO GALVANIZADO	02	2
02	LUNA FO SIMPLES ROSCÁVEL	08	2
03	ADAPTADOR LONGO COM FLANGES LIVRES Fx06 ROSCÁVEL	03	2
04	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL - 0,65m	01	2
05	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL - 0,90m	01	2
06	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL - 2,00m	02	2
07	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL - 2,30m	01	2
08	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL - 2,50m	01	2
10	REGISTRO GAVETA ROSCÁVEL BRONZE	01	2
18	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL - 1,80m	01	2

ITEM	DESCRIÇÃO	QNT	DIÂM (pol.)
SAÍDA			
01	CURVA 90° MF AÇO GALVANIZADO	01	2
02	LUNA FO SIMPLES ROSCÁVEL	08	2
03	ADAPTADOR LONGO COM FLANGES LIVRES Fx06 ROSCÁVEL	03	2
04	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL - 0,65m	01	2
05	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL - 0,90m	01	2
06	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL - 2,00m	03	2

ITEM	DESCRIÇÃO	QNT	DIÂM (pol.)
EXTRAVASSOR E LIMPEZA			
01	CURVA 90° MF AÇO GALVANIZADO	05	2
02	LUNA FO SIMPLES ROSCÁVEL	16	2
03	ADAPTADOR LONGO COM FLANGES LIVRES Fx06 ROSCÁVEL	03	2
04	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL - 0,65m	01	2
05	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL - 0,90m	01	2
06	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL - 2,00m	04	2
07	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL - 2,30m	01	2
08	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL - 2,45m	01	2
09	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL - 0,30m	01	2
10	REGISTRO GAVETA ROSCÁVEL BRONZE	01	2
13	TÉ FO ROSCÁVEL	01	2
14	NPLE FO DUPLO	02	2
15	LUNA DE UNIÃO FO	01	2
18	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL - 1,80m	01	2

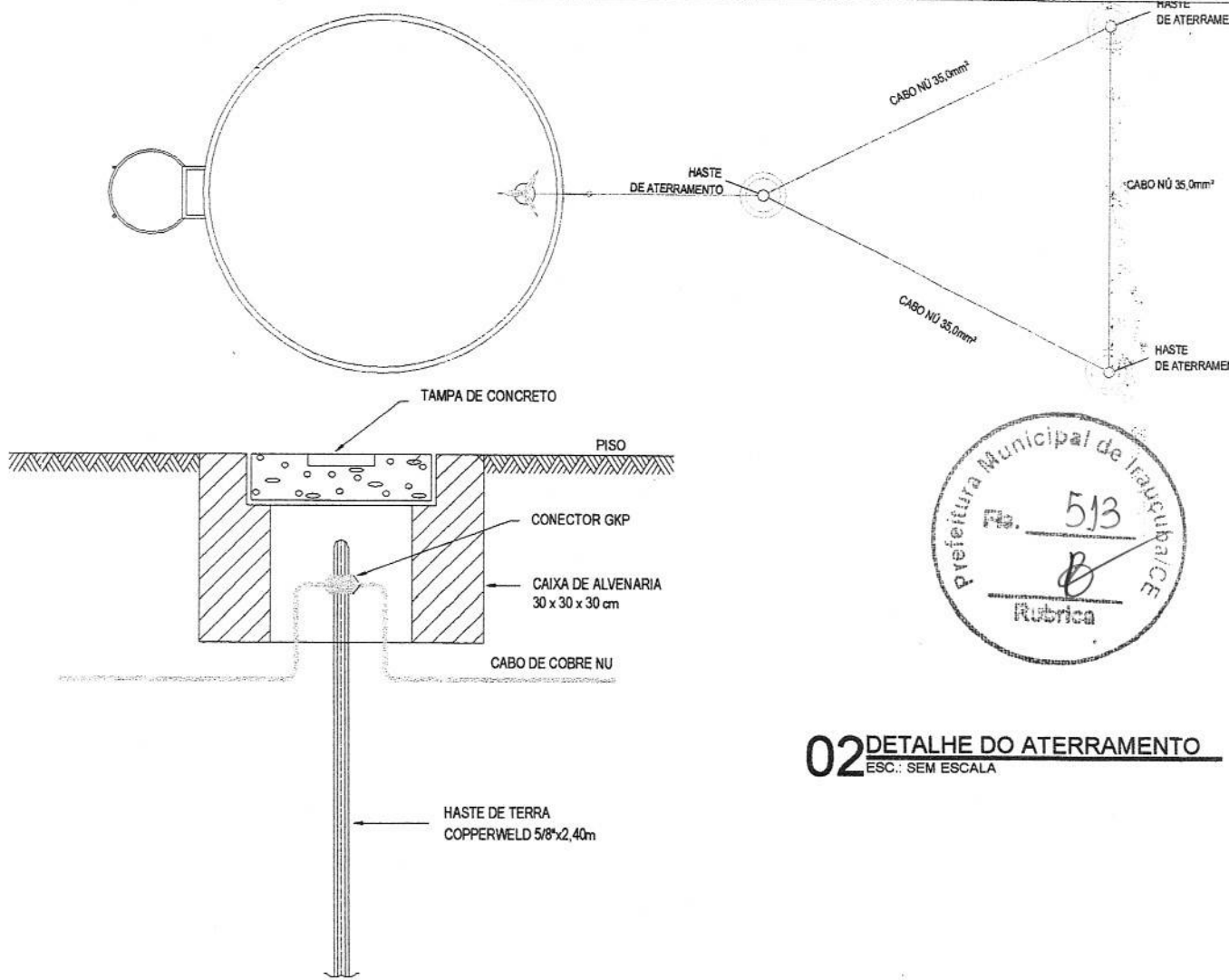
ITEM	DESCRIÇÃO	QNT	DIÂM (pol.)
SAÍDA			
17	ABRAÇADEIRA DE FERRO REDONDO 3/8"	12	2

NOTA:
PROJETAR FUNDAÇÃO DO RESERVATÓRIO CONFORME A RESISTÊNCIA DO TERRENO EM CADA CASO ESPECÍFICO



APROVAÇÃO:	
PROPRIETÁRIO CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS/74464086349	FISCALIZAÇÃO Assinado de forma digital por CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS/74464086349 Data: 2025.05.02 09:09:19 -03'00' CLAUDIO JOSE QUEIROZ (BARROS) ENº CIVIL - CREA: 13.418/D/CE

	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA / CE.	DESIGNO: 01/01	PRONOME: 01/05
	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM LOCALIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA-CE		
RESERVATÓRIO ELEVADO 28,20 m⁴ PLANTA BAIXA, CORTES E DETALHES			
LOCAL:	ZONA RURAL - IRAUCUBA / CE		
PROJETISTA:	CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - ENº CIVIL - CREA: 13.418/D/CE	ESCALA:	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA / CE - CNPJ: 07.801.880/01-89	INDICADA:	
DESENHISTA:	JOSÉ CELMO	DATA:	
ARQUIVO:	SAM_01-02-05_RES_RES_28,20M_05.DWG		NOV/2025



02 DETALHE DO ATERRAMENTO
ESC.: SEM ESCALA

APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

FISCALIZAÇÃO

Assinado de forma digital por
CLAUDIO JOSE QUEIROZ CLAUDIO JOSE QUEIROZ
BARROS:74464086349 BARROS:74464086349
 Dados: 2026.06.02 09:08:53 -03'00'

CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS
 ENG° CIVIL - CREA: 13.419 D / CE.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE.

DESENHO:

PRANCHA

01/01

02/02

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM LOCALIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA-CE

RESERVATÓRIO ELEVADO SPDA

LOCAL:	ZONA RURAL - IRAUÇUBA / CE	
PROJETISTA:	CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - ENG° CIVIL - CREA: 13.419 D / CE.	ESCALA:
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE - CNPJ: 07.6831.880/001-69	INDICADA
DESENHISTA:	JOSÉ CELMO	DATA:
ARQUIVO:	SAA_01-02.05_RES_REL 26,2M²_R0.DWG	NOV/2024



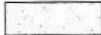
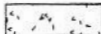



RELAÇÃO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT	DIÂMETRO
01	COLAR DE TOMADA	02	50mm x 3/4"
02	CAIXA DE ALVENARIA COM FUNDO DE BRITA	04	60x80cm
03	CURVA 90° PVC SOLDÁVEL	11	25 mm
04	TÉ PVC SOLDÁVEL	02	25 mm
05	REGISTRO EM PVC	03	25 mm
06	RALO SIFONADO	01	150mm x 100mm
07	CONJUNTO MOTO-BOMBA	01	-
08	TUBO PVC SOLDÁVEL	18,00m	3/4"
09	FILTRO CENTRAL EM INÓX	01	-
10	KIT DOSADOR DE CLORO-250L	01	-



LEGENDA DE DESENHOS

	ALVENARIA
	ATERRO COMPACTADO
	TERRENO NATURAL
	CONCRETO SIMPLES
	ALVENARIA DE PEDRA

APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

FISCALIZAÇÃO

CLAUDIO JOSE QUEIROZ
BARROS:74464086349

Assinado de forma digital por
 CLAUDIO JOSE QUEIROZ
 BARROS:74464086349
 Dados: 2026.06.02 09:03:00 -03'00'

CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS
 ENG.º CIVIL - CREA: 13.419 D / CE.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE.

DESENHO PRANCHA N.º

01/01

03/05

**PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM LOCALIDADES RURAIS DO
 MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA-CE**

**RESERVATÓRIO ELEVADO
 ABRIGO PARA FILTRO DE PRESSÃO E CASA DE QUÍMICA.**

LOCAL:	ZONA RURAL - IRAUÇUBA / CE	
PROJETISTA:	CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - ENG.º CIVIL - CREA. 13.419 D / CE.	ESCALA:
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE - CNPJ: 07.6831.880/001-69	INDICADA
DESENHISTA:	JOSÉ CELMO	DATA:
ARQUIVO:	S&A_03_05_RES_AFP_R0.DWG	NOV/2024



89

4,95

10,00

4,16

**ÇÃO DE MATERIAIS
MEDIDOR ELETROMAG.
DE DISTRIBUIÇÃO --**



ESCRIMINAÇÃO	QUANT. ud	DIAM. mm
CHEGADA		
ANGE E BOLSA - L=1,10m	2	75
FLANGES	2	75X50
TA CHATO C/FLANGES E CABEÇOTE	1	50
	1	50
MEDIDOR	1	50
ELTMANN	1	50
FLANGES - L=0.50m	1	50
BOLSA DEF'F' JE	2	75

ABASTECIMENTO INTERNO -
MATERIAL DE CIMENTO E AREIA (1/4)
ABASTECIMENTO DESEMPENADO

APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

**CLAUDIO JOSE
QUEIROZ**

BARROS:74464086349

Assinado de forma digital por
CLAUDIO JOSE QUEIROZ
BARROS:74464086349

Dados: 2026.06.02 09:07:21 -03'00'

FISCALIZAÇÃO

CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS
ENG° CIVIL - CREA: 13.419 D / CE.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE.

DESENHO

FRANCHA Nº

01/01

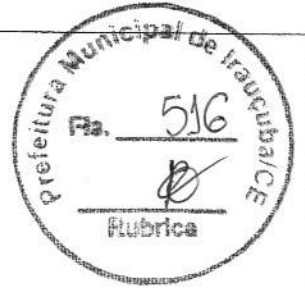
04/05

**PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM LOCALIDADES RURAIS DO
MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA-CE**

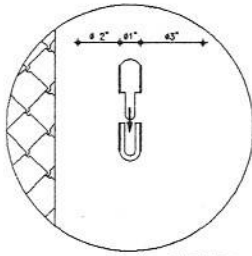
**RESERVATÓRIO ELEVADO
CAIXA PARA MACROMEDIDOR**

LOCAL:	ZONA RURAL - IRAUÇUBA / CE	
PROJETISTA:	CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - ENG° CIVIL - CREA: 13.419 D / CE.	ESCALA:
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE - CNPJ: 07.6831.880/001-69	INDICADA
DESENHISTA:	JOSÉ CELMO	DATA:
ARQUIVO:	SAA_04.05_REDE_MAC MED_R0.DWG	NOV/2024





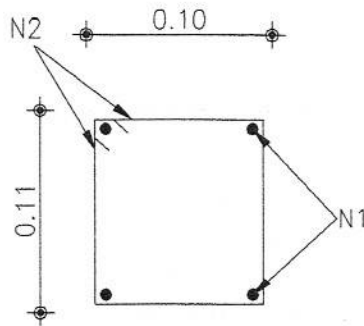
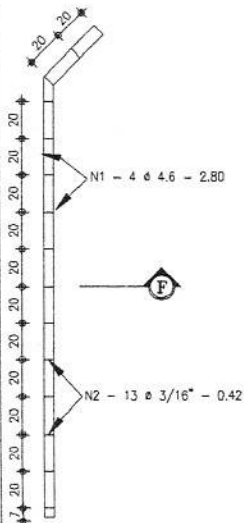
9 DETALHE DO PIAO
VISTA SUPERIOR
ESCALA 1/20



8 DETALHE 1
ESCALA 1/20

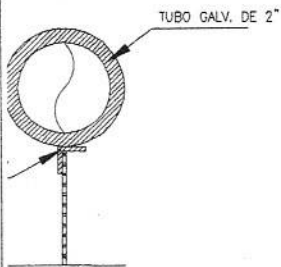


10 CORTE E-E
ESCALA 1/20

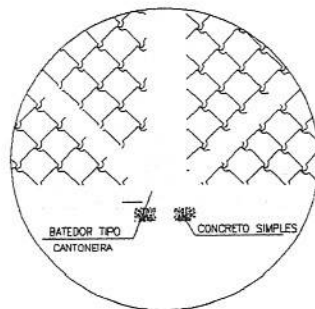


11 CORTE F-F
ESCALA 1:5

DURA DO MOURÃO
ESCALA 1:20



12 CORTE D-D
ESCALA S/ ESCALA



11 DETALHE 2
ESCALA S/ ESCALA

APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

FISCALIZAÇÃO

CLAUDIO JOSE QUEIROZ
BARROS:74464086349

Assinado de forma digital por
CLAUDIO JOSE QUEIROZ
BARROS:74464086349
Data: 2025.08.02 09:07:51 -03'00'
CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS
ENº CIVIL - CREA: 13.418 D / CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA / CE.

DESENHO: FRANÇA IV

01/01 05/05

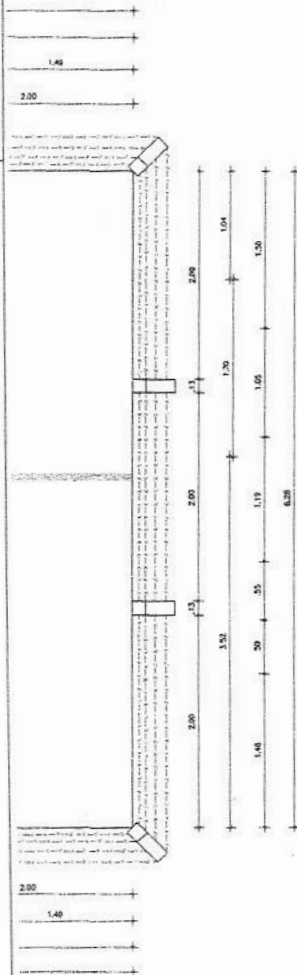
PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM LOCALIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA-CE

RESERVATÓRIO ELEVADO
PLANTA BAIXA E DETALHES DOS PORTÕES E CERCA DE PROTEÇÃO



LOCAL:	ZONA RURAL - IRAUCUBA / CE	ESCALA:	
PROJETISTA:	CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - ENº CIVIL - CREA: 13.418 D / CE	INDICADA:	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA / CE - CNPJ: 07.825.289/01-85	DATA:	
DESENHISTA:	JOSÉ CELMO	ARQUIVO:	NOV/2024
ARQUIVO:	SAA_05.06.RES_CER_PDWD		





PLANTA DE URBANIZAÇÃO
SALA — 1/50

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES

TIPO	ESPECIFICAÇÃO	AMBIENTES
PISO	1. PISO CIMENTADO ESP: 1.5cm, COM IMPERMEABILIZAÇÃO.	SALA DE QUADRO DE COMANDO
	2. PISO CIMENTADO COM ACABAMENTO RÚSTICO	CALÇADAS
	3. GRAMA	JARDIM
	4. PEDRA TOSCA	ÁREA EXTERNA 2
	5. LASTRO DE BRITA N° 2	ÁREA EXTERNA 1
PAREDE	1. PINTURA COM TINTA EM PÓ INDUSTRIALIZADA	SALA DE QUADRO DE COMANDO
	2. CERCA DE CONTORNO EM ARAME FARPADO 11 FIOS COM PLAR DE CONCRETO COM PONTA VIRADA	TODA A ÁREA EXTERNA
TETO	1. FORRO DE LAJE, ESPESSURA 8,00cm, E COBERTURA COM TELHA CERÂMICA	SALA DE QUADRO DE COMANDO

QUADRO DE ESQUADRIAS

CÓDIGO	LARGURA(m)	ALTURA(m)	PEITOR(L(m))	QUANT.	TIPO E MATERIAL
PORTAS					
P1	0,80	2,10	-	1	PORTÃO DE FERRO EM CHAPA / 1 FOLHA
P2	1,00	2,00	-	1	PORTÃO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE AÇO FOLHA
P3	4,00	2,00	-	1	PORTÃO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE AÇO FOLHA
COBOGÓ					
C1	1,00	1,20	1,00	3	CONCRETO / ANTI-CHUVA

APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

FISCALIZAÇÃO

CLAUDIO JOSE QUEIROZ
BARROS:74464086349

Assinado de forma digital por
CLAUDIO JOSE QUEIROZ
BARROS:74464086349
Dados: 2026.06.02 09:04:38 -03'00"

CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS
ENG° CIVIL - CREA: 13.419 D / CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE.

DESENHO: 01/01
PRANCHA N: 01/04

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM LOCALIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA-CE

**CAPTAÇÃO EM POÇO PROFUNDO
LAYOUT DE URBANIZAÇÃO**

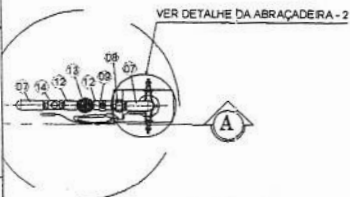
LOCAL:	ZONA RURAL - IRAUÇUBA / CE	
PROJETISTA:	CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - ENG° CIVIL - CREA: 13.419 D / CE.	ESCALA:
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE - CNPJ. 07.6831.880/001-69	INDICADA
DESENHISTA:	JOSÉ CELMO	DATA:
ARQUIVO:	SAA_01.04_CAP_URB_R0.DWG	NOV/2024



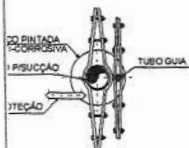


LISTA DE MATERIAIS:

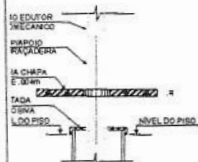
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	DIÂM. (mm)
01	BOMBA SUBMERSA	1	-
02	NIPLE F°G° ROSCÁVEL	1	1 1/2"
03	LUVA DE REDUCAO F°G° ROSCÁVEL	1	2 x 1 1/2"
04	TUBO EDUTOR GEOMECANICO ROSCÁVEL L=4.00m	6	2"
05	LUVA BRONZE ROSCÁVEL	5	2"
06	TOCO EDUTOR GEOMECANICO ROSCÁVEL L=0.10m	1	2"
07	C. 90° LONGA F°G° ROSCÁVEL ROSCA INT./BOLSA EXT.	2	2"
08	LUVA DE UNIÃO F°G° ROSCÁVEL	1	2"
09	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS E SAÍDA ROSCÁVEL	1	2"x3/4"
10	NIPLE F°G° ROSCÁVEL	1	3/4"
11	VENTOSA F°G° ROSCÁVEL - 50x20	1	3/4"
12	TOCO EDUTOR GEOMECANICO ROSCÁVEL L=0.20m	2	2"
13	REGISTRO DE GAVETA ROSCÁVEL BRONZE C/VOLANTE	1	2"
14	VÁLVULA DE RETENCAO BRONZE ROSCÁVEL	1	2"
15	TUBO EDUTOR GEOMECANICO ROSCÁVEL L=0.65m	1	2"
16	C. 90° LONGA F°G° ROSCÁVEL BOLSA/BOLSA	1	2"
17	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL	6	3/4"
18	ANEL DE CONCRETO Ø1,50m	2	-
19	TAMPA DE CONCRETO	1	-
20	TUBO PVC BOLSA/ROSCA L=1.00m	1	3/4"
21	PLUG PVC ROSCÁVEL	1	3/4"
22	TOCO ELETRODUTO ROSCA/ROSCA L=0.10m	1	3/4"
23	LUVA P/ ELETRODUTO ROSCÁVEL	1	3/4"
24	BENGALA DE PVC P/LIGACAO ELÉTRICA L=0.15m	1	3/4"
25	CABO ELÉTRICO	1	2.5mm²
26	BENGALA DE PVC P/LIGACAO ELÉTRICA L=0.50m	1	3/4"
27	C. DE 90° PINO CURTO P/ELETRODUTO ROSCÁVEL	VAR.	3/4"
28	ABRACADEIRA PLÁSTICA P/CABO ELÉTRICO ESPACAMENTO A CADA 1.00m	1	3/4"



2 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50



5 DETALHE DA ABRACADEIRA
ESCALA 1/50



7 MONTAGEM DA ABRACADEIRA
ESCALA 1/50

NOTAS:

- 1 - ESPAÇAMENTO ENTRE ABRACADEIRAS PLÁSTICAS P/CABO ELÉTRICO É DE 0.20m.
- 2 - PROFUNDIDADE MÍNIMA DA VALA P/TUBO EDUTOR GEOMECANICO É DE 0.50m.

APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO

FISCALIZAÇÃO

Assinado de forma digital por
CLAUDIO JOSE QUEIROZ
 BARROS:74464086349
 BARROS:74464086349
 Dados: 2026.06.02 09:58:55 -03'00'
 CLÁUDIO JOSE QUEIROZ BARROS
 ENG° CIVIL - CREA: 13.419 D / CE.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE.

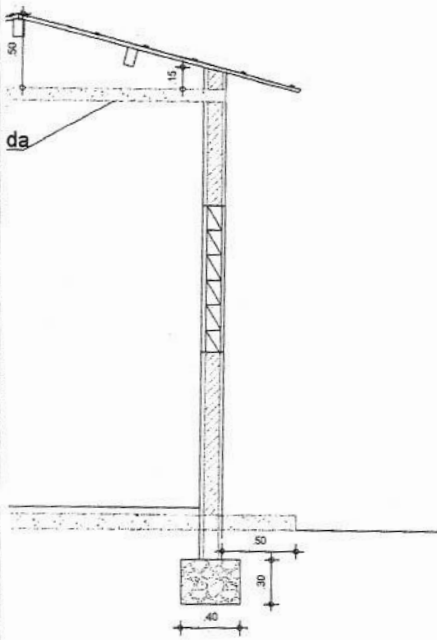
DESENHO:	PRANCHA N°
01/01	02/04

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM LOCALIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA-CE

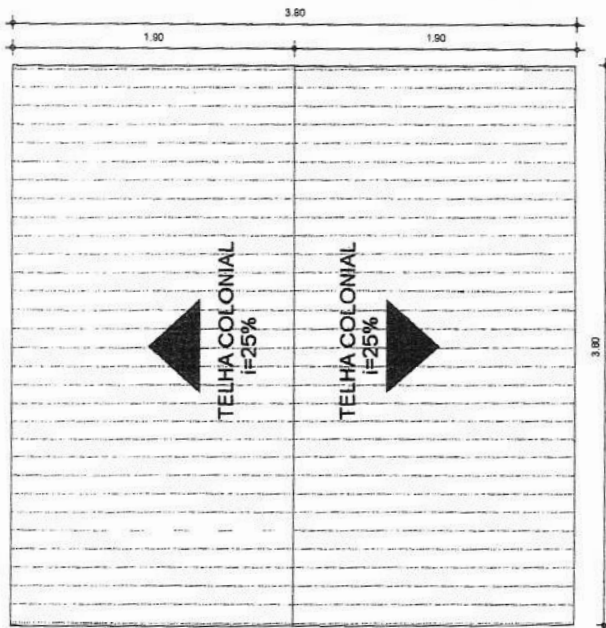
**CAPTAÇÃO EM POÇO PROFUNDO
 PLANTA BAIXA, CORTE E DETALHES DO POÇO**

LOCAL:	ZONA RURAL - IRAUÇUBA / CE	
PROJETISTA:	CLÁUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - ENG° CIVIL - CREA: 13.419 D / CE	ESCALA:
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA / CE - CNPJ: 07.6831.880/001-69	INDICADA:
DESENHISTA:	JOSÉ CELMO	DATA:
ARQUIVO:	SAA_02.04_CAP_POÇO_R0.DWG	NOV/2024





2 CORTE A-A
ESCALA 1/25



5 PLANTA DE COBERTA
ESCALA 1/25

LEGENDA DE DESENHOS

- ALVENARIA
- ATERRO COMPACTADO
- TERRENO NATURAL
- CONCRETO SIMPLES
- ALVENARIA DE PEDRA

APROVAÇÃO:

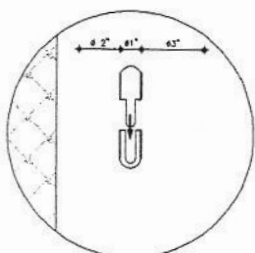
PROPRIETÁRIO: CLAUDIO JOSE QUEIROZ
 Atividade de forma digital por
 BARROS:74464086349
 BARROS:74464086349
 Data: 2024.06.02 09:26:01 -0100
 FISCALIZAÇÃO: CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS
 ENO CIVIL - CREA: 13 419 D / CE

	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA / CE		DESENHO	PRIMEIRA VZ
	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM LOCALIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA-CE		01/01	03/04
	CAPTAÇÃO EM POÇO PROFUNDO ABRIGO PARA QUADRO DE COMANDO			
LOCAL:	ZONA RURAL - IRAUCUBA / CE			
PROJETISTA:	CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - ENO CIVIL - CREA: 13 419 D / CE		ESCALA:	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA / CE - CNPJ: 07.801.890/00-88		INDICADA:	
DESENHISTA:	JOSÉ CELMO		DATA:	
ARQUIVO:	BAA_03_04_CAP_AGC_PD.DWG			NOV/2024

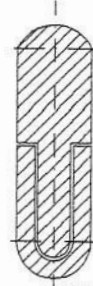




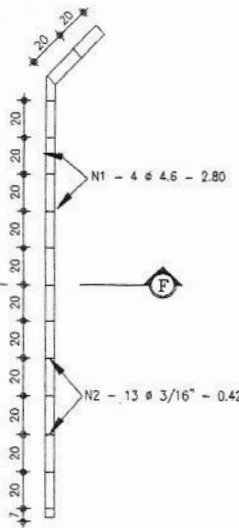
DETALHE DO PÃO
VISTA SUPERIOR
ESCALA 1/2 ESCALA



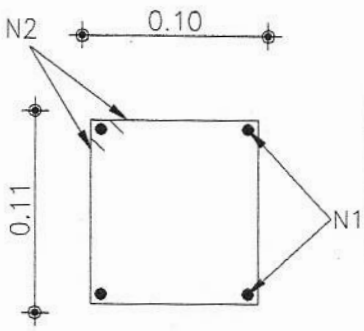
DETALHE 1
ESCALA 1/2 ESCALA



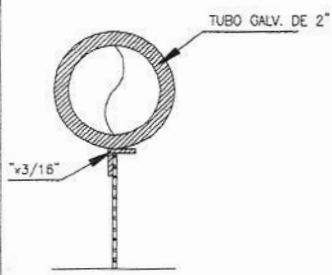
CORTE E-E
ESCALA 1/2 ESCALA



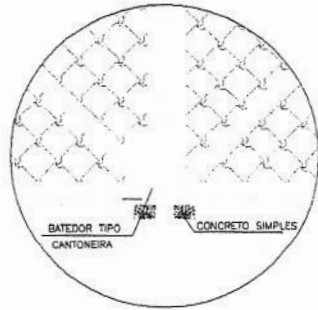
ARMADURA DO MOURÃO
ESCALA 1:20



11 CORTE F-F
ESCALA 1:5



12 CORTE D-D
ESCALA 1/2 ESCALA



11 DETALHE 2
ESCALA 1/2 ESCALA

APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO: CLAUDIO JOSE QUEIROZ
 FISCALIZAÇÃO: Assinado de forma digital por CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS:74464086349
 Data: 2025.06.02 09:26:32 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA / CE. 01/01 04/04
 PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM LOCALIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA-CE
 CAPTAÇÃO EM POÇO PROFUNDO
 DETALHES DE CERCA E PORTÃO.

LOCAL:	ZONA RURAL - IRAUCUBA / CE	ESCALA:	
PROJETISTA:	CLAUDIO JOSE QUEIROZ BARROS - ENHº CIVIL - CREA: 13.419 D / CE	INDICADA:	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA / CE - CNPJ: 07.883.880/01-89	DATA:	
DESENHISTA:	JOSÉ CELMO		
ARQUIVO:	BA_04_04_CAP_CERCA_R02DWG		NOV/2024

